

CMFRI

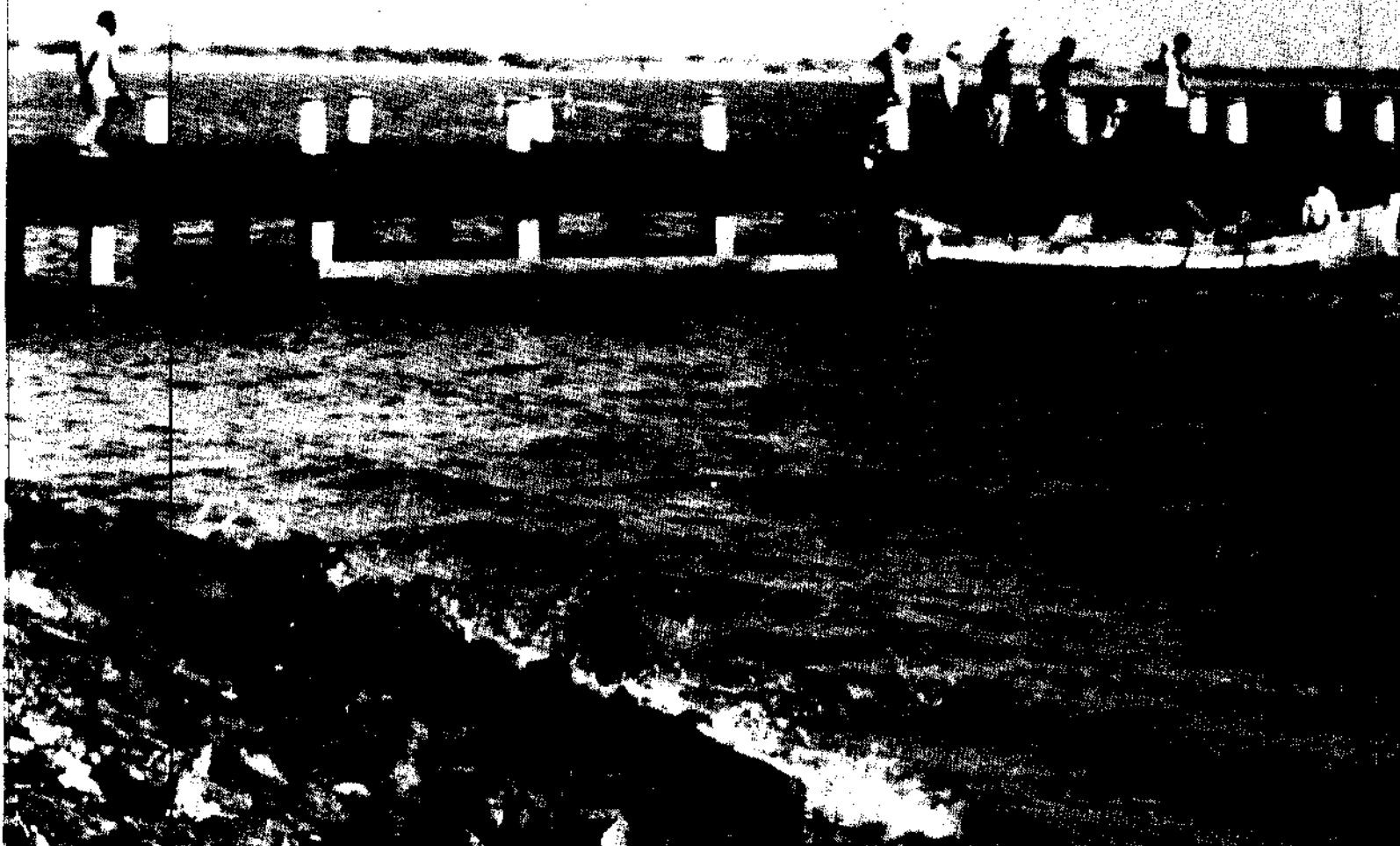
NEWSLETTER



No. 55

सी एम एफ आर आई
न्यूज़लेटर

JANUARY - MARCH 1992



COMPOSITE SEA FARMING

CMFRI CARRIES OUT SURVEY OF VALINOKKAM BAY AND ADJOINING AREA.

The Valinokkam Bay is located along the east coast of India, in Ramanathapuram District, Tamil Nadu. It is connected by road and is equidistant about 95 km from Mandapam and Tuticorin. The Valinokkam Bay and the adjoining area, lying between Lat. 9°-9' N to 9°-12' N and Long. 78°-38' E to 78°-42' E, were surveyed on 8 and 9 January, 1992. Data were collected on depth and transparency, temperature, salinity, pH, primary production, inorganic phosphates, silicates, nitrate, zooplankton, sediments, meiofauna and seed resources; underwater observations were also made.

The main objective of the survey was to assess the prospects for undertaking sea farming of several candidate species for which technologies have been developed by the Central Marine Fisheries Research Institute at its Research Centres during the last two decades.

Pearl oyster farming and pearl culture

The project on pearl oyster farming and pearl culture in operation at Valinokkam Bay since July 1991, generated adequate data to show that the Valinokkam Bay offers more favourable environmental conditions than the Tuticorin harbour basin where the Institute is running a R & D project on pearl culture for several years. The positive aspects that emerged in the studies at Valinokkam Bay are (1) The pearl oyster *Pinctada fucata* whose natural habitat in the Gulf of Mannar is in the deep waters of 15-20 m can be successfully farmed in the shallow waters of 2 m depth (2) The growth of the oyster is faster compared to its growth in the harbour basin (3) Silt load is low which is conducive for good growth (4) The fouling intensity is low compared to the harbour basin which reduces competition for the food of pearl oyster and cuts down the labour costs involved in farm maintenance. (5) Pearl sac formation and the production of cultured pearls is fairly good compared to the Harbour basin. This can be related to the appreciable mixing of the

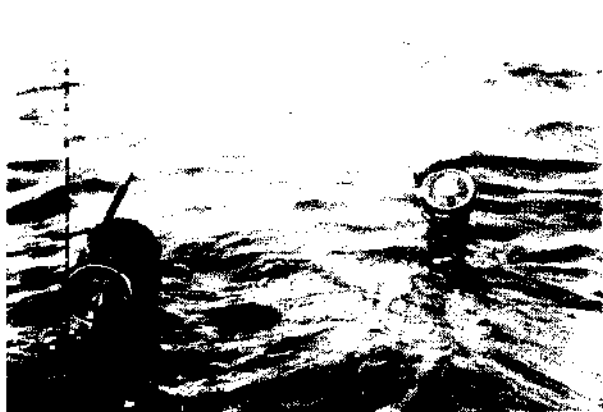
Valinokkam Bay water with the open sea water - a situation not prevalent at harbour basin due to the narrow opening of the Tuticorin harbour into the sea. (6) With scanty rainfall and little land drain, typical marine conditions prevail in the Valinokkam Bay even during the peak monsoon month. *P. fucata* thrives well in such environment. As the Valinokkam Bay offers favourable conditions expansion of the current pearl culture project is suggested.

The blacklip pearl oyster *P. margaritifera* that occurs in the Andamans and famous for its black pearls, prefers clear unpolluted waters. Although this species was successfully spawned and several thousand spat produced in the CMFRI hatchery at Tuticorin, attempts made to grow the spat in the Tuticorin harbour basin proved futile. It is worthwhile to grow this species in the Valinokkam Bay as the bay waters are clear.

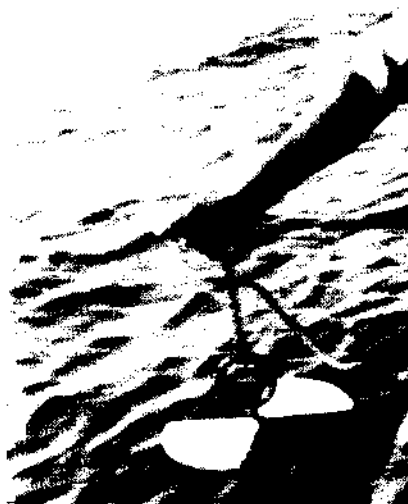
Edible oyster culture: The Indian backwater oyster, *Crassostrea madrasensis*, is euryhaline and grows well in bays, backwaters, creeks, etc. where as, pure marine conditions with little silt in the water, hamper the growth of the species. It is suggested that culture of *C. madrasensis* by ren method may be tried in the Valinokkam Bay to get basic information on growth, survival and production.

Clam culture: The blood clam, *Anadara granosa*, lives well in areas of soft muddy bottom, high turbidity and moderate salinity. Valinokkam bay does not appear to be suitable to culture this species. The venerid clams *Paphia malabarica*, *Meretrix meretrix* and *M. casta* prefer to sandy substratum. These three species are also known to prefer brackishwater and growth in the Valinokkam Bay may be slow. It is suggested that experimental farming of the above three species may be taken up in the Valinokkam Bay by adopting the on-bottom culture techniques.

The giant clams, *Tridacna* sp. are the inhabitants of marine ecosystem and occur in



Divers at work making underwater observations



Lowering Secchi-disc to study water clarity



lowering Nansen bottle to collect bottom water samples



Sea Cucumber *Holothuria spinifera* collected during the survey



A Ray collected by SCUBA divers



Sea weed *Sargassum* sp, in the right hand collected during the survey

Andamans and the Lakshadweep. Giant clams are the only autotrophic farm animals known to man as they make their own food with the help of the symbiotic zooxanthellae occurring in their mantle. In the long range perspective, the Valinokkam Bay seems to offer a favourable habitat for farming the giant clams along the Indian mainland coast.

Sea cucumber culture: During the survey, specimens of the sea cucumbers *Actinopyga miliaris* and *Holothuria spinifera* were collected. The former has commercial value while the latter, once rated high in the *beche-de-mer* industry, is not much preferred now. Large quantities of *A. miliaris* are collected from the Valinokkam Bay and adjoining areas for processing. Though most important commercial species is *Holothuria scabra*, not a single specimen of this species was collected during the survey. It is suggested that farming of *H. scabra* may be attempted in the Valinokkam Bay by transplanting the juveniles, either from CMFRI hatchery or collected from the wild, into suitable pen enclosure or cages.

Green mussel culture: The green mussel, *Perna viridis* has considerable potential for sea farming and so far the experimental work conducted by the CMFRI and other organisations at Calicut, Karwar, Goa, Madras and Kakinada have adopted the raft method, except for a few attempts by the CMFRI to grow the mussels in net bags or ropes suspended from racks in the shallow Muthukadu lagoon and Ennore near Madras. The mussel culture rafts could not be moored in the sea, year round, due to rough weather conditions. Valinokkam Bay is suitable to keep the rafts in position throughout the year as revealed by the pearl culture project and an attempt can be made to test the viability of mussel culture from raft and rack.

Sea bass culture: Owing to its fast growth, delicately flavoured flesh, high market value and export potential, sea bass, *Lates calcarifer* is an important species cultured in Thailand, Singapore, Philippines etc.

Selection of site suitable for net cage culture of sea bass is demanding. The site should be sheltered so that the net cage is protected from strong winds and can be maintained in position. A tidal amplitude of 0.5 to 1.0 m, good mixing

of surface and bottom waters and a minimum of 5 m depth, ensure good flow of water through the floating net cage so that uneaten food, faecus, debris etc. at the bottom of the cage do not pose problems. In the selected site, silt load and the presence of foulers should be low. A salinity range of 28-33 ppt is considered as optimum for sea bass farming. The proximity of the farm site to the shore which in turn is well connected by road, facilitates proper management of the farm and easy transport of fingerlings and juveniles, fish feed, farm equipments and other necessities of life. The above attributes and other requirements are mostly fulfilled in the Valinokkam Bay and it is suggested that net cage culture of sea bass can be taken up.

Prawn culture: Two species namely *Penaeus semisulcatus* and *P. indicus* are considered as suitable for sea farming in the Bay. The occurrence of prawn seed in the low lying areas adjacent to the bay suggests that the bay is suitable for prawn farming and the above two species are known to thrive well under marine conditions. The CMFRI has developed the hatchery technology for the production of *P. semisulcatus* seed at Mandapam and a programme on sea ranching of the hatchery produced seed of this species is in progress. It is suggested that pen/cage culture of *P. semisulcatus* may be taken up in the Valinokkam Bay.

Sea weed culture: The observed favourable aspects for the cultivation of sea weed in the Valinokkam Bay are required depths, calm sea, sandy bottom, good growth of sea weeds and sea grasses, natural growth of *Gracilaria edulis*, clear water with good visibility and low sedimentation. Cultivation of *G. edulis* may be taken up in the Valinokkam Bay on coir ropes and nets using casuarina poles in shallow waters and sinkers (anchors or granite stones) in slightly deeper waters.

It is suggested that during the first year a programme on a small scale with the objective of location testing of the sea farming technologies for various species may be implemented. Based on the results of the interaction of the species with the environment, scaling up of the operations of the selected technologies may be considered in the following years.

ACTIONOPYGA MILIARIS (QUOY & GAIMARD), A NEW RESOURCE OF SEA CUCUMBER DISCOVERED OFF TUTICORIN

Species of *Actinopyga* are valuable resource for the *Beche-de-mer* industry. Ten species are known from the shallow waters of the Indo-West Pacific region. Though five species are known from Sri Lanka, surprisingly no species is collected from the Indian side during the last one hundred years. In 1989, *Actinopyga echinites* was discovered off Krusadai, Mannali and Hare Islands in the Gulf of Mannar. Information on this new resource has been published (CMFRI Newsletter No. 49). In January, 92 yet another species *Actinopyga miliaris* closely allied to *A. echinites* is collected in large number off Tuticorin. Also a few specimens of *A. mauritiana* are collected from the Gulf of Mannar.



Fresh specimens of *A. miliaris*

The fishing grounds are located 10-12 kilometers from the Hare Island. The specimens are collected by divers at a depth of 20-30 metres. About 100-150 sail boats are engaged in fishing daily. On an average six persons go

for fishing in each boat. During the month of January, 40,000 and during February and March, 25,000 specimens were collected. The specimens ranged in length from 120-300 mm and weight varied from 150-1,150 in the fresh condition. Fresh specimens are sold at Rs. 3.00 to 4.50 and the processed material costs Rs. 100 to 150 per kg. In each kg, 15-20 specimens weigh depending on the size. The marine products Export Development Authority has fixed the price for one kg at 40 Singapore dollars.

As soon as the specimens are brought to the shore they are put in boiling sea water which is kept ready and boiled for one hour. The specimens are boiled without degutting. Then they are taken out and put on a mat. The next day, they are again boiled for an hour and then dried. The material takes four or five days to dry depending on the sun light. Material worth of five lakhs is processed in three months time.



Close up view of *A. miliaris* kept for drying

Training Programme on Seaweed culture and Utilization

A training programme on seaweed culture and utilization was organised at Minicoy Research Centre of CMFRI in collaboration with the Fisheries Department, Lakshadweep. Twenty unemployed youth representing the islands of Amini, Kadamat and Kavarathy were sponsored to participate in the training programme conducted from 10-16, February.

Shri. P. M. Sayeed, Member of Parliament, U.T of Lakshadweep, inaugurated the programme. Dr. V. S. K. Chennubhotla, Officer-in-Charge, Research Centre of

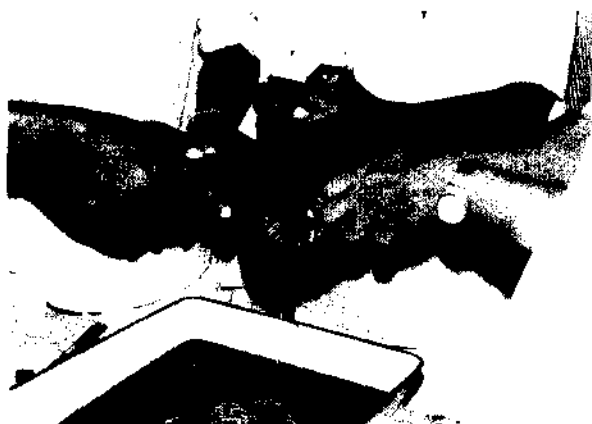


Inauguration of training programme on seaweed culture technology and utilization at Minicoy by Shri. P. M. Sayeed, Member of the Parliament, with a section of the invitees and trainees

CMFRI, Minicoy, welcomed the gathering and the meeting was presided over by Shri. P. Shaik Koya, Counsellor to the Administrator. Shri. P. M. Sayeed in his inaugural



Fixing *Gelidiella acerosa* on coral stones with the help of nails and tie-ties for culture operations



Filtration process on with pressing of the organdy cloth by two wooden reapers to ensure complete extraction from the seaweed

address advised the young trainees to learn the technology and to practice it in their respective islands, in order to generate more employment opportunities. During the presidential address, Shri. Shaik Koya, commended on the valuable work being carried out by CMFRI on the various resources of Lakshadweep and suggested to extend the activities to the northern islands.

The training gave emphasis on the practical aspects by using demonstrations and field trips. The validictory function was held on 16 February during which special discussions were held by the faculty to clarify the doubts raised by the participants.

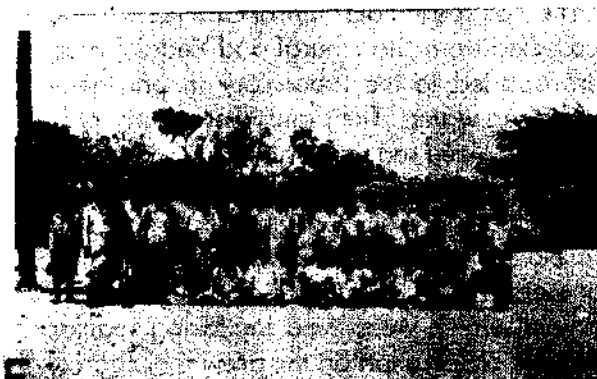
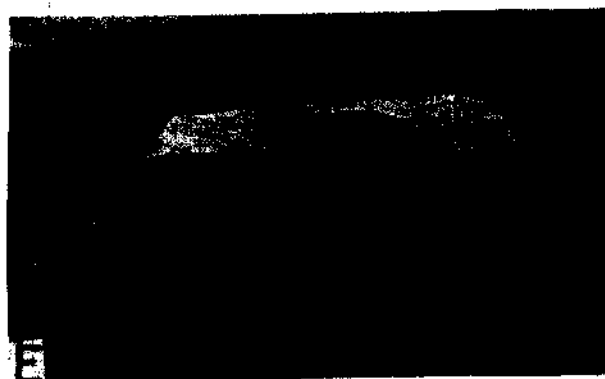


Fabrication of the seaweed culture coir rope net; being taught to the trainees

Training on Improved Methods of Handling and Processing of Sea Cucumbers

A training programme for fishermen on improved methods of handling and processing of sea cucumbers for export was organised by the Marine Products Export Development Authority, Kochi, in collaboration with the Central Marine Fisheries Research Institute and the Fisheries Department, Government of Tamil Nadu, at Tirupalakudi during 19-25 February. 32 trainees participated in the programme.

Dr. M. Sakthivel, Director, MPEDA, Kochi, welcomed the guests. He explained the main objective of the Training programme and opined that processing should be done in a hygienic manner so that we get better price for our product. He complimented the Central Marine Fisheries Research Institute for doing considerable amount of research in the last 30 years and bringing out many publications on sea cucumbers.



A. Group of holothurians collected for processing B. Alta Chatty used for boiling C. Specimens being eviscerated D. Conventional burying pit E. Tank for burying holothurians and drying platform F. Group of Trainees

Dr. D. B. James, Senior Scientist of the Central Marine Fisheries Research Institute, while delivering the presidential address, traced the history of the Beche-de-mer industry in India and referred to the breakthrough achieved by the institute in 1988 in inducing the sea cucumbers to spawn in the laboratory.

The keynote address was delivered by Mr. K. Sachithanathan, former Processing Expert of FAO. He underlined the need for hygienic methods of processing. Shri. A. L. Kathiresan, Organising Secretary, Tamil Nadu Marine Product Exporters Association, Madras, Shri. K. Jagadees, Deputy Director, MPEDA, Kochi and Shri. Lobo, Asst. Director, Tamil Nadu Fisheries Department, offered felicitations.

Mr. K. Sachithanathan, Processing Expert and Dr. D. B. James, Senior Scientist, took classes on different methods of processing and on different types of sea cucumbers respectively. The trainees were also taught about management and conservation of the resource.

The Trainees expressed happiness over the programme and told that the Training would be very useful to them to process their material in a hygienic manner in future.

Culture of *Gracilaria edulis* from spores

The most important agar yielding seaweed of India *Gracilaria edulis* was cultured from spores to harvestable size at Mandapam Regional Centre of CMFRI, from November to February.

The matured female plant of *Gracilaria edulis* was collected from Thonithurai and Vedalai area and transported to the laboratory in polythene bags with sea water. The plants were thoroughly washed in sterilized sea water after removing other epiphytes. Carpospores were liberated from the matured female plants on 24 numbers of circular cement blocks in stagnant sterilized sea water. 10-12 numbers of glass slides were also put for spore attachment, which were used for taking regular microscopic observation on the growth of spores. The spores adhered to the substrata within 16-24

hrs of spore output and started dividing. The substrate having the spores were transferred to the culture room and cultured for 17 days in conway and walne's medium at a temperature range of 23-25°C, light intensity of 1000 lux and photoperiod of 16 L/8 D. Regular microscopic observation were taken on the growth of spores for 17 days till an erect frond appeared from the carenchymatous disc of the dividing spores. The culture medium was renewed at weekly interval. The substrata were then tied on a long coir rope and transplanted to the sea.

Young germings of 0.3 to 0.7 cm length appeared after one month of transplantation. Weekly observation on the growth of germling, atmospheric temperature, surface water temperature, dissolved oxygen, salinity and light intensity were taken. The plants reached to harvestable size (8.1 cm) after 3 months of transplantation. Further observation could not be taken due to predation.

The work was carried out by Mrs. Reeta Jayasankar, Scientist, and Shri. N. Ramamurthy, Technical Assistant at Mandapam Regional Centre of CMFRI.

Recovery of tagged prawn

On 6 Feb, 342 hatchery produced and farm grown juveniles of *P. semisulcatus* (20-60 mm) were tagged and released in the Palk Bay to study the effect of sea-ranching of this species on the commercial fishery. Two tagged prawns, *P. semisulcatus* were recovered by the trawlers from the Palk Bay, 20 and 37 days after the release, respectively. The growth rate was found to be at 1.5 mm/day. This work was carried out with full cooperation of the staff of the Regional Centre of CMFRI, Mandapam Camp. S/Shri. K. N. Gopalakrishnan and Chellappan from CMFRI, Kochi, also participated in the tagging programme.

Training on processing of Sea Cucumbers

Dr. Saad Mohamed, Scientist, Marine Science and Resources Research Centre, Aden, was given training on taxonomy, hatchery and processing of sea cucumbers from 4 Jan-3 Feb. The training was given by Dr. D. B. James, Scientist (SG) and S/Shri. J. X. Rodrigo, S. Terrence, A. D. Gandhi and N. Palaniswamy of Tuticorin Research Centre of CMFRI.

Training on Seaweed culture and Utilization

A training programme on seaweed culture and utilization was conducted at the Mandapam Regional Centre from 10th to 20th March. Nine candidates, one from MPEDA, two from Gulf of Mannar Marine National park (Dept. of Forest, Government of Tamil Nadu), one from Dept. of fisheries, Lakshadweep and five private entrepreneurs participated in the programme. They were imparted training on the classification, ecology, distribution and resources of marine algae, economically important seaweeds and their uses,

identification of seaweeds, methods of seaweed cultivation, post-harvest technology of seaweeds, extraction of agar, sodium alginate and carrageenan and estimation of their yield and quality. This training was given by Dr. N. Kaliaperumal, Scientist (SG), Shri. S. Kalimuthu, Technical Officer and Shri. J. R. Ramalingam, Technical Assistant. Course certificates were distributed to the participants at the Valedictory function presided by Shri. R. Marichamy, Officer-in-charge, Mandapam Regional Centre of CMFRI.

The Passing out students of Msc. Mariculture, 10th batch (1989-91 Session) along with Director and Course In-charge



Sitting (from left to right) : Valsala Sathiyavathy, Dr. A. Noble, PGPM-in-charge, Dr. P. S. B. R. James, Director, CMFRI, T. Maya Antony
 Standing (-do-) : P. Jayagopal, C. D. Rema Bai, V. Supraba, P. M. Preetha, Jaideep Kumar

Unusual landings of Bottle Nose Dolphin

A large sized male bottle nose dolphin (*Tursiops aduncus* Enrenberg) measuring 220 cm in total length and weighing about 180 kg was landed by a small trawler on 18 March at Visakhapatnam Fisheries Harbour. It was caught at 50 m depth, 30 km south off Visakhapatnam. Landings of dolphin by shrimp trawls are rare. This was reported by S/Shri. C. V. Seshagiri Rao, Technical Officer (T-5) and K. Narayana Rao, Tech. Assistant.

KVK

On Prawn Farming and Fish Farming, 4 training courses were organised. Totally, 51 beneficiaries including 31 women were trained in these disciplines.

Under Animal Production, 7 courses were organised, one in KVK Campus and six at different villages. 190 rural women were given training.

Under Home Science, 2 training courses, one each in Garment making and Food & Nutrition, were conducted to train 19 women.

TTC

On Prawn Farming and Hatchery production of prawn seeds, 2 training courses were conducted. On seaweed culture, 2 courses were organised. Totally, 53 persons were trained in these 4 courses.

Staff Research Council

The 46th meeting of the Staff Research Council of CMFRI was held at Kochi on 5 February to review the progress of the scientific work carried out during Oct-Dec. '91.

Engagements

Dr. P. S. B. R. James, Director attended the following meetings.

Seminar on "Strategies for Development of Fisheries in Andhra Pradesh" at Kakinada, 30-31 Jan.

Discussion with Dr. Chen Foo Yan on Environmentally linked aquaculture projects at New Delhi, 18 Feb.

Meeting convened by Director General, ICAR, to discuss the ICAR Personnel Policy for scientists and five days week in the ICAR institutes, at New Delhi, 9 March.

Dr. G. Luther, Shri. S. Reuben, Dr. G. Sudhakara Rao and Shri. Y. Appanna Sastry attended the seminar on "Strategies for development of fisheries in Andhra Pradesh" at Kakinada, 30-31 Jan.

Dr. G. Luther and Dr. G. Sudhakara Rao attended the III Zonal meeting of the Southern States To review the progress of Fisheries development held at Visakhapatnam 21, Feb.

Dr. N. Kaliaperumal, Scientist (SG), attended the meeting of Seaweed, seashell and Beche-de-mer suppliers, utilisers and exporters organised by the MPEDA at Madurai, 18 Feb.

Dr. D. B. James, Scientist (SG), Tuticorin Research Centre of CMFRI, Tuticorin participated as a Faculty member in the training programme for fishermen on improved methods of handling and processing of Sea cucumbers for export at Tirupalakudy (Palk Bay) jointly organised by MPEDA, CMFRI and Dept. of Fisheries, Govt. of Tamil Nadu, 19-25 Feb.

Shri. V. Mohan, Junior Library Assistant, CMFRI Kochi, attended the seminar on 'Modern Trade in Marine Science Bibliographic Information Handling' organised by National Institute of Oceanography, Goa, 28 Feb.

Dr. K. A. Narasimham, Principal Scientist & Officer-in-charge, Tuticorin Research Centre of CMFRI, Tuticorin gave a talk on "Coastal Aquaculture" at a function organised by Zoology Association of St. Mary's College, Tuticorin, 17 Jan.

Dr. K. A. Narasimham, Principal Scientist and Dr. M. Peer Mohamed, Principal Scientist attended a meeting convened by the Director, Central Electro Chemicals Research Institute at Tuticorin and explained the activities of the Tuticorin Research Centre.

Dr. K. A. Narasimham, Principal Scientist Dr. A. C. C. Victor, Dr. H. M. Kasim, S/ Shri. S. Dharmaraj, M. E. Rajapandian, K. Ramadoss, D. Sivalingam, T. S. Velayudhan and Smt. Rani Palaniswamy, Scientists, participated in the workshop on the impact of coastal Aquaculture on Environment held at the Fisheries College and Research Institute, Tuticorin. 25-26 Feb.

Dr. K. A. Narasimham, Principal Scientist attended the inaugural function of the Aquaculture training programme conducted by the Fisheries College and Research Institute, Tuticorin and gave the felicitation address, 21 January.

A script, "Conservation of sea cucumber" written by Dr. D. B. James, Scientist (SG) was broadcasted by AIR, Tirunelveli.

A talk on 'Farming of Naran Chemmeen' by Dr. M. M. Thomas, Officer-in-charge, K.V.K., was broadcasted by AIR, Kochi, 23 Mar.

Dr. M. M. Thomas, Officer-in-charge, K. V. K., participated in the monthly workshop of the Kerala Agricultural Extension programme, convened by Department of Agriculture, Government of Kerala, at Ernakulam January, February & March.

Dr. M. M. Thomas, Officer-in-charge, K. V. K., delivered the Key-note address at the seminar on "Brackishwater Prawn Farming" organised by MPEDA at Kochi, 12 March.

Shri. K. Asokakumaran Unnithan, Technical Officer, participated in the IND-US follow up Trainers' Training programme sponsored by ICAR and USAID at Coimbatore 2-12, Mar.

Visitors

Veraval

Shri. K. Venkateshwaran, Scientist, CFETC (CIFE), Kakinada with trainees.

Dr. K. Gopakumar, Director (Offi.) CIFT, Kochi, Shri. R. P. Gupta, Director (Hindi), ICAR, New Delhi,

Smt. Jessy Joseph, Asst. Director (O.L) CIFT, Kochi.

Visakhapatnam

Dr. K. Radhakrishna, Asstt. Director General (MF), ICAR,

Marcel Giudicelli, FAO, Italy.

Mandapam Camp

Dr. Abdul Azeez K. Dy. Commissioner, Commercial Taxes, Madurai.

Dr. B. S. Attri, Addl. Director, Ministry of Environment and Forests, New Delhi.

Dr. E. G. Silas, Vice-Chancellor, Kerala Agricultural University, Trichur.

Dr. S. Shanmuga Sundaram, Dean, Veterinary College and Research Institute, Veterinary and Animal Science University, Namakkal.

Dr. S. Ramakrishnan, 385, Kelso College, Kothagiri Road, Ootacamund.

Dr. M. Devaraj, Dean, Dr. N. Sukumaran, Shri. M. Justin, Fisheries College and Research Institute, Tuticorin.

Tuticorin

Mr. Harpreet Singh, IAS (P), LBSNAA, Mussoorie (U.P)

Shri. T. M. Koya, Superintendent of Fisheries, Andamans.

Dr. E. G. Silas, Vice-Chancellor, Kerala Agricultural University, Trichur.

Dr. M. D. K. Kuthalingam, Vice-Chancellor, Madurai Kamaraj University, Madurai.

Dr. M. Devaraj, Dean, Fisheries College, Tuticorin.

Lt. C. J. Panicker, Lt. D. K. Swain, Lt. M. Kumar, I. N. S., T. I. R., Kochi.

Dr. Rajammal P. Devadas, Vice-chancellor, Avinashilingam Deemed University, Coimbatore.

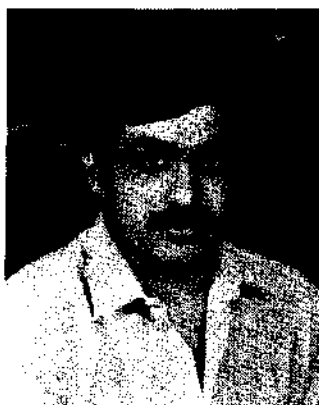
S/Shri. S. K. Chowdhury, D. K. Pattrick, J. Sasta, B. Pande, O. A. S., B. F. D. A, Cuttack.

Shri. Ibrahim Babu, Asstt. Director, MPEDA, Ali-bag with trainees.

Degree Awarded



Ms. P. Laxmi Latha, former SRF was awarded the degree of Doctor of Philosophy by the CUSAT for her thesis entitled "Studies on the haemolymph of *Penaeus indicus* H. Milne Edwards". She worked under the guidance of Dr. A. Laxminarayana, Scientist S. G.



Shri. A. Gopalakrishnan, former SRF was awarded the degree of Doctor of Philosophy by the CUSAT for his thesis entitled "Studies on some aspects of the reproductive physiology of the female grey mullet,

Mugil cephalus L". He worked under the guidance of Dr. P. P. Pillai, Principal Scientist.

Ms. Sajji Susan Mathew, former SRF was awarded the degree of Doctor of Philosophy by the CUSAT for her thesis entitled "Some observations on the ecology and biochemical aspects of the seaweeds of Kerala coast". She worked under the guidance of Dr. V. S. K. Chennubhotla, Principal Scientist.

Shri. V. R. Suresh, former SRF was awarded the degree of Doctor of Philosophy by the CUSAT for his thesis entitled "Studies on the coral reefs of Lakshadweep". He worked under the guidance of Dr. K. J. Mathew, Scientist (SG).

Appointments

Shri. D. Augustin Julin Raj as Junior Clerk at Kochi, 9 Jan.

Shri. A. Vairamani as Field Asstt. at Madras, 30 Dec.

Shri. K. Govindan as S. S. Grade I (Khansama) at Mandapam Camp, 10, Jan.

Promotions

Shri. P. Aithappa Naik, Superintendent, as Asst. Administrative Officer at Kochi, 20 March.

Shri. M. Ramakrishnan, Assistant, as Superintendent at Mandapam Camp, 10 Feb.

Smt. T. K. Ponnammamma, Assistant, as Superintendent at Kochi, 2 March.

Shri. V. A. Narayanan Kutty, Tech. Asst. (T. I.3) as Tech. Asstt. (T. II. 3) at Kochi, 26 Dec.

Shri. S. Nagarajan, Sr. Clerk as Assistant at Mandapam Camp, 6 March.

Shri. T. N. Padmanabha Kurup, Sr. Clerk, as Assistant at Kochi, 26 March.

Shri. V. V. Lakshminarayanan, Sr. Clerk, as Assistant at Kochi, 26 March.

Shri. N. Govindan, Sr. Clerk, as Assistant at Kochi, 30 March.

Shri. V. Mohanan, Sr. Clerk, as Assistant at Kochi, 27 March.

Shri. A. Muniasamy, S. S. Grade III (L.A), as S. S. Grade IV (L. A) at Mandapam Camp. 3 Jan.

Shri. R. Nagan, S. S. Grade III (F. M), as S. S. Grade IV (F. M) at Mandapam Camp, 3 Jan.

Shri. V. Mohana Rao, S. S. Grade III (L. A), as S. S. Grade IV (L. A) at Visakhapatnam 27, Dec.

Transfers

Shri. G. Mohanraj, Scientist (SG) from Madras to Veraval

Shri. S. K. Chakraborty, Scientist (SG) from Bombay to Visakhapatnam.

Dr. E. Vivekanandan, Scientist (SG) from Veraval to Madras.

Shri. T. M. Yohannan, Scientist (SG) from Minicoy to Calicut.

Shri. A. A. Jayaprakash, Scientist (SG) from Mandapam Camp to Cochin

Shri. C. Muthiah, Scientist (SG) from Kakinada to Mangalore

Shri. T. S. Velayuthan, Scientist (SG) from Tuticorin to Cochin

Shri. M. Sivadas, Scientist from Minicoy to Vizhinjam

Mrs. Prathiba Rohit, Scientist from Cochin to Mangalore.

Mrs. P. T. Sarada, Scientist, from Calicut to Minicoy

Shri. C. K. Krishnan, Sr. Tech. Asst. (T-4) from Chavakkad to Calicut.

Shri. M. Chellappa, T. A. (T-I-3) from Rander to Tuticorin.

Shri. S. D. Kamble F. A. (T-1) from Dham to Rander.

Shri. K. G. Baby, F. A. (T-1) from Kochi to Chavakkad

Shri. M. Samuthiram, Jr. Clerk from Cochin to Tuticorin

Shri. K. N. Balan, SS. Gr.-I (Safaiwala) as SS. GR. I (F. M) from Cochin to Narakkal.

Relief

Dr. E. Johnson, Tech. Officer (T-5) relieved to Join Salim Ali Centre for Ornithology and Natural History, Coimbatore, 5 March.

Shri. Mahadev N. Moger, F. A. relieved on resignation, 26 December.

Shri. Aravind N. Baithkalkar, T-1 relieved on resignation, 10 January.

Retirements

Shri. M. Selvadhas, Supdt., on superannuation, 31 March.

Shri. Thillairajan, T-2, on superannuation, 31 March.

Club Day

The 5th Annual Club Day of the Staff Recreation Club of Visakhapatnam Research Centre of CMFRI was celebrated on 9 Feb with grandeur. The programme included a variety of fun games and entertainment items by children and staff. The main attraction of the evening was the popular drama "Ek Din Ka Sultan" enacted by the staff.



Obituary

Shri. S. Mani, Watchman SS. Gr. II expired on 27, January at Rajapalayam.

समग्र समुद्र जीवी संवर्धन

वालिनोक्कम खाड़ी और समीपस्थ क्षेत्रों में सी एम एफ आर आइ का सर्वेक्षण

वालिनोक्कम खाड़ी और इसके समीपस्थ प्रदेशों में समुद्र जीवियों के संवर्धन की साध्यताओं पर सी एम एफ आर आइ द्वारा किया गया सर्वेक्षण इस लेख का प्रतिपाद्य है।

वालिनोक्कम खाड़ी भारत के उत्तर तट में तमिलनाडू के रामनाथपुरम जिला में है। यह मत्स्य केन्द्र जैसे मंडपम और टूटिकोरिन के बीच में स्थित है। सी एम एफ आर आइ और इसके संस्थानों द्वारा पिछले दो दशक में यहाँ किये गये समुद्र रैचन क्रियाकलापों का कार्यान्वयन और इसकी प्रगति का निर्धारण करना इस कार्यक्रम का उद्देश्य था।

मुक्ता शुक्ति पालन और शुक्ति संवर्धन
(Pearl oyster farming and pearl culture)

वर्ष 1991 जुलाई से लेकर वालिनोक्कम खाड़ी में मुक्ता शुक्तियों का पालन और शुक्तियों का संवर्धन हो रहा है। टूटिकोरिन की तुलना में, जहाँ संस्थान द्वारा इस संबंधी कार्यकलाप पिछले कई वर्षों से हो रहे हैं, वालिनोक्कम खाड़ी निम्नलिखित कारणों से अनुयोज्य देखा गया।

1. मान्मार की खाड़ी में 15-20 मी की गहराई में की जानेवाली मुक्ता शुक्ति पिक्टाडा फ्यूकेटा की खेती वालिनोक्कम खाड़ी में 32 मी की गहराई में की जा सकती है। 2. टूटिकोरिन की तुलना में वालिनोक्कम में शुक्ति की बढ़ती शीघ्र होती है। 3. शीघ्र बढ़ती को सहायक करनेवाला पंक भार कम है। 4. टूटिकोरिन हार्बर की तुलना में परिदूषण की तीव्रता कम है। 5. हार्बर की तुलना में पर्ल साक का रूपायन और मोती का उत्पादन अधिक होता है। इसका कारण खुला पानी से खाड़ी के पानी का मिलावट ज्यादा होना

है। 6. वर्षा के अभाव में यहाँ के समुद्री पानी की गुणवत्ता में विशेष परिवर्तन नहीं होता। ऐसी परिस्थिति पी. फ्यूकेटा की बढ़ती के लिए अनुकूल है। टूटिकोरिन में संवर्धन करने का श्रम किये पी. माग्रेटिफेरा, जो काली मोती के लिए मशहूर है, का संवर्धन यहाँ किया जा सकता है क्यों कि इसके संवर्धन के लिए अनुयोज्य स्वच्छ और अप्रदूषित पानी यहाँ मौजूद है।

खाद्ययोग्य मुक्तियों का संवर्धन

भारतीय पश्च जल शुक्ति क्रासोस्ट्रिआ माड्रासेनसिस यूरिहालैन (euryhaline) है, जो खाड़ियों व पश्चजलों में अच्छी तरह बढ़ता है। लेकिन यहाँ से प्राप्त इस जाति के नमूने की बढ़ती कम दीखी। यहाँ समुद्री स्थिति हमेशा होने के कारण सक्कोस्ट्रिआ कुक्कुलेटा संवर्धन किया जा सकता है पर इसका वाणिज्यिक मूल्य अब कम है इसलिए यहाँ सी. माड्रासेनसिस का संवर्धन करना ही उचित है।

बडी सीपी (clam) का संवर्धन

रुधिरबडी सीपी (blood clam) अनडोरा ग्रानोसा सामान्य लवणता और उच्च आविलतावाले पंकयुक्त तलों में अच्छी तरह बढ़ता है। वालिनोक्कम खाड़ी इसके संवर्धन के लिये अनुकूल नहीं लगते। वेनरिड क्लाम (venerid clam) पाफिया मलबारिका, मेरेट्रिक्स मेरेट्रिक्स और एम. कास्टा रेतीली तल में बढ़ती हैं और इन्हें नुनखरा पानी पसंद है। वालिनोक्कम खाड़ी में इसकी वृद्धि मन्द हो सकती है फिर भी इन तीनों जातियों की परीक्षात्मक खेती 'ऑन बोट्टम कल्चर' तकनीकों के ज़रिए की जा सकती है।

ट्रिडाक्ना जाति की भीमाकार सीपियाँ समुद्रवर्ती पारिस्थितिक तंत्र में पनपनेवाले हैं जो आंडमान और निकोबार द्वीप समूह के मूल निवासी हैं। भीमाकार सीपियाँ अभी तक ज्ञात एकमात्र स्वयंपोषित जलजीवियाँ हैं जो अपने मैटल में वासित जोओजेन्थेला (zooxanthellae) की सहायता से आहार तैयार करते हैं। वालिनोक्कम खाड़ी इसके संवर्धन के लिए अनुकूल लगता है।

समुद्री ककड़ी (sea cucumber) का संवर्धन : सर्वेक्षण के दौरान समुद्री ककड़ी ऐक्टिनोपाइगा मिलियारीस और होलोथूरिया स्पिनिफेरा के नमूने संग्रहित किए गए। प्रथम नमूना वाणिज्यिक दृष्टि से मूल्यवान है बल्कि दूसरा अधिक मूल्यवान नहीं। वालिनोक्कम उपसागर और निकटतम क्षेत्र से बड़े पैमाने पर ए. मिलियारीस का संग्रहण किया। होलोथूरिया स्काब्रा सब से अधिक वाणिज्य प्रमुख जाति होने पर भी इसका सिर्फ एक नमूना प्राप्त किया। यह सुझाव दिया जाता है कि सी एम एफ आर आइ या अन्य स्थानों से किशोरों का प्रतिरोपण करके वालिनोक्कम उपसागर में एच. स्काब्रा की अधिक खेती की जा सकती है।

हरित शंभु (green mussel) संवर्धन : हरित शंभु पेर्ना विरिडिस समुद्र कृषि के लिए अनुयोज्य होने के कारण सी एम एफ आर आइ और कालिकट, कारवार, गोआ, मद्रास और काकिनाडा के अन्य संगठनों के अन्य तरीकों की अपेक्षा रैफ्ट तरीका (raft method) अपनाया। शंभु संवर्धन के रैफ्ट समुद्र में लंगर नहीं किए जा सकते फिर भी प्रतिकूल स्थिति के कारण लंगर करने की कोशिश की। मुक्ता संवर्धन परियोजनाओं से यह व्यक्त हो गया कि वालिनोक्कम उपसागर रैफ्ट को समुद्र में एक वर्ष तक ठीक तरह लगा देने के लिए अनुयोज्य है।

समुद्री बैस (sea bass) संवर्धन : जल्दी बढ़ने का स्वभाव, स्वादपूर्ण मांस, वाणिज्य में अधिक मूल्य और अधिक निर्यात मूल्य होने के कारण थायलान्ड, सिंगपूर, फिलिपीन्स आदि देशों में संवर्धन की जाने वाली प्रमुख समुद्री बैस लैटिस कैल्केरिफर है।

समुद्री बैस के जाल पंजर संवर्धन (net cage culture) के लिए अनुयोज्य स्थान चुनना आवश्यक है। यह स्थान पंजर को प्रबल हवा और तरंगों से सुरक्षित करने योग्य होना चाहिए। 0.5 से 1.0 मी का ज्वारीय आयाम (tidal amplitude) बहिस्तल (surface) और अधस्तल (bottom) जल का ठीक मिश्रण और कम से कम 5 मी की गहराई के प्लव जाल पंजर (floating netcage) में जल का प्रवाह सुनिश्चित करता है ताकि पंजर में रह गए उत्सर्ज्य चीजें बाहर निकलकर पंजर साफ हो जाता है। समुद्री बैस की कृषि के लिए अनुकूलतम लवणता आवश्यक है। कृषि का स्थान रोड के निकट होना अच्छा होगा जिससे मछली खाद्य, खेती के उपकरण और अन्य वस्तुएं लाने की सुविधा मिलेगी। वालिनोक्कम उपसागर में ये सभी सुविधाएं मौजूद हैं, इसलिए समुद्री बैस के जाल पंजर संवर्धन के लिए यह स्थान योग्य समझा जाता है।

झींगा संवर्धन : उपसागर में संवर्धन करने के लिए पोनिअस सेमीसुलकैटस और पी. इंडिकस ये दो जातियाँ अनुयोज्य देखी गईं। उपसागर के निकटवर्ती स्थानों में झींगा बीज उपलब्ध हैं और उपर्युक्त दो जातियाँ इस उप सागर में संवर्धन करने योग्य भी हैं। मंडपम में सी एम एफ आर आइ तकनोलजी के अनुसार पी. सेमीसुलकैटस के बीजों के उत्पादन के लिए एक स्फुटनशाला विकसित की गई है और यहाँ उत्पादित बीजों

के समुद्र रैचन का कार्यक्रम पूरा होनेवाला है। यह सुझाव भी दिया जाता है कि वालिनोक्कम उपसागर में पेन/केज संवर्धन द्वारा पी. सेमीसुल्फैटस का संवर्धन किया जा सकता है।

समुद्री शैवाल संवर्धन : वालिनोक्कम उपसागर में समुद्री शैवाल के संवर्धन के लिए आवश्यक गहराई, शांत समुद्र, रेती अघस्तल, समुद्री शैवाल और अन्य समुद्री घास, ग्रेसिलेरिया इडुलिस की स्वाभाविक वृद्धि, स्वच्छ और निर्मल पानी और कम अवसादन (sedimentation) आवश्यक है। वालिनोक्कम उपसागर में रस्सी और जाल में संवर्धन किए गए जी. इडुलिस की कटाई उथले जल में कैजुराइना स्तंभ और कुछ गहरे जल में लंगर या ग्रनाइट पत्थर से किया जाता है।

यह सुझाव भी दिया जाता है कि प्रथम वर्ष के कार्यक्रम में विभिन्न जातियों की खेती के तकनीकों का कार्यान्वयन किया जाना है। जाति और पारिस्थिति के अन्योन्य संबंध के आधार पर आगामी वर्षों में चुने गए तकनीकी परिचालनों पर विचार किया जाना है।

टूटिकोरिन से प्राप्त समुद्री ककड़ी की एक नई संपदा

एक्टिनोपाइगा मिलियारिस

एक्टिनोपाइगा जातियाँ बेश-द-मेर उद्योग की मूल्यवान संपदाएं हैं। इनकी दस जातियाँ इंडो-पश्चिम पसफिक क्षेत्र के उथले जल में रहती हैं। वर्ष 1989 में मान्मार खाड़ी के क्रूसदी, मान्माली और हारे द्वीप में भी एक्टिनोपाइगा एकिनिटस की उपस्थिति दिखाई पड़ी। वर्ष 1992 में टूटिकोरिन में ए. एकिनिटस से समानता होने वाली दूसरी जाति एक्टिनोपाइगा

मिलियारिस को बड़े पैमाने में संग्रहित किया। ए. मॉरिटिआना के कुछ नमूने संग्रहित किये।

हारे द्वीप के 10-12 कि. मी. दूरी से मत्स्यन किया जाता है। 20-30 मी गहराई से निमज्जकों द्वारा इनका संग्रहण किया जाता है। प्रतिदिन लगभग 100-150 बोट मत्स्यन कार्य में लगे होते हैं। जनवरी में 40,000 और फरवरी और मार्च में 25,000 नमूनों का संग्रहण किया। ताज़ा स्थिति में नमूनों का आकार रैच 120-300 मि मी और भार 150-1,150 है। ताज़ा स्थिति में इसका दाम प्रति कि ग्रा के लिए 3.00 से 4.50 रु. और संसाधित नमूनों का दाम 100.00 से 150.00 रु. है। एक किलोग्राम में आकार के अनुसार 15-20 नमूने होते हैं। समुद्री खाद्य नियति विकास प्राधिकरण ने इसका दाम एक किलोग्राम के लिए 40 सिंगपूर डॉलर नियत किया है।

नमूनों को तट पर लाने के बाद इन्हें उबलते हुये समुद्र जल में डालता है और एक घंटे तक उबालता है। इसके बाद इन्हें एक चटाई में रखना है और अगले दिन एक बार भी एक घंटे तक उबालकर फिर सुखाना है। ये अच्छी तरह सूखने के लिए चार या पांच दिन लग जाते हैं। तीन महीने के अंदर पांच लाख रुपए के नमूनों का संसाधन हो जाता है।

समुद्री शैवाल के संवर्धन तथा उपयोगिता पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

मंडपम क्षेत्रीय केंद्र में मार्च 10-20 के दौरान समुद्री शैवाल का संवर्धन तथा उपयोगिता पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। इस में नौ व्यक्तियों ने भाग लिया और समुद्री शैवाल संपदा, वाणिज्य प्रमुख समुद्री शैवाल और इनकी उपयोगिताएं, समुद्री शैवाल का पहचान, समुद्री

शैवाल कृषि के तरीकाए, समुद्री शैवालों की संग्रहणोत्तर तकनोलजी, ऐगार (agar) सोडियम ऐल्गिनेट (sodium alginate) और कैरागीनन (carrageenan) का निष्कर्षन (extraction) तथा इसके गुण का आकलन आदि पर प्रशिक्षण दिया गया। यह प्रशिक्षण डॉ. एन. कालियपेरुमाल, वैज्ञानिक (प्र.को), श्री एस. कालिमुत्तु, तकनीकी अधिकारी और श्री जे. आर. रामलिंगम, तकनीकी सहायक द्वारा किया गया। श्री आर. मारिचामी, प्रभारी अधिकारी की अध्यक्षता में हुए समापन समारोह में भागीदारों को प्रमाण पत्र दिये गए।

बीजाणु (spores) से ग्रेसिलेरिया इडुलिस का संवर्धन

भारत में एगार (agar) के उत्पादन करनेवाले समुद्री शैवालों में अग्रणी है ग्रेसिलेरिया इडुलिस। इसके बीजाणु से प्रौढ़ आकार के शैवालों का संवर्धन सी एम एफ आर आइ के मण्डपम क्षेत्रीय केन्द्र में नवंबर से फरवरी तक किया था।

ग्रेसिलेरिया इडुलिस की स्त्री जाति के पौधों को तोणितुरे और वेदाले से संग्रहण करके पोलिथीन बैगों में डालकर प्रयोगशाला में पहुँचाया। इसके बाद पौधों से अन्य अधिपादपों (epiphytes) को निकालकर रोगाणुरहित समुद्र जल से ठीक प्रकार धो लिया। वृत्ताकार के 24 सिमेंट ब्लोक में बंधे हुए रोगाणु रहित समुद्र जल के प्रौढ़ स्त्री जाति पौधों से कारपोस्पोर्स निकाल दिया। बीजाणुओं (स्पाटों) की वृद्धि के निरन्तर सूक्ष्म निरीक्षण के लिए 10-12 ग्लास स्लाइड्स भी लगे दिये थे। बीजाणु उत्पादन के 16-24 घण्टों में बीजाणु अधस्तर में लगाने लगा और विभजित होने लगा। बीजाणु युक्त स्पाटों को संवर्धन कमरे में स्थानांतरित किया और वहाँ 17 दिनों के लिए 'कोन्वे' और 'वालेने' मीडियम में 23 से 25°C

तक के ताप में, 1000 लक्स प्रकाश तीव्रता में और 16 एल/8 डी दीप्तकाल में संवर्धित किया गया। विभजित होनेवाले बीजाणुओं के कैरेनकेमाटस डिस्क से एक ऊर्ध्व प्रपर्ण प्रकट होने तक 17 दिनों के लिए इन बीजाणुओं की वृद्धि का निरन्तर सूक्ष्म निरीक्षण किया था। साप्ताहिक अन्तराल में संवर्धन माध्यम साफ करते थे। उस समय सबस्ट्रेटा को एक लंबी रस्सी में बांधकर समुद्र में प्रतिरोपित किया था।

स्थानांतरण के एक महीने के बाद 0.37 से 0.7 से मी लंबाई के छोटे नूतनोद्भिद (Germling) प्रत्यक्ष हुए। इन नूतनोद्भिदों की वृद्धि, वायुमंडलीय ताप, उपरिजल ताप, क्लोरीन आक्सीजन, लवणता और प्रकाश तीव्रता आदि का निरीक्षण हफ्ते में एक बार किया। प्रतिरोपण के तीन महीने बाद पौधे पूर्ववस्था में पहुँच गये।

यह काम सी एम एफ आर आइ के मण्डपम क्षेत्रीय केन्द्र के वैज्ञानिक श्रीमती रीटा जयशंकर और तकनीकी सहायक श्री एन. राममूर्ती ने किया था।

समुद्री ककडियों के नवनीकृत प्रबन्ध एवं संसाधन रीतियों पर प्रशिक्षण

समुद्री उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण, कोचीन ने केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान एवं मात्स्यिकी विभाग, तमिलनाडू सरकार के सहयोग से तिरुपालकुडी में फरवरी 19-25 के दौरान धीवरों के लिए, निर्यात करनेवाले समुद्री ककडियों के नवनीकृत प्रबन्ध और संसाधन रीतियों पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में 32 प्रशिक्षणार्थियों ने भाग लिया।

डॉ. एम. शक्तिवेल, निदेशक, एम पी ई

डी ए ने अतिथियों का स्वागत किया। उन्होंने प्रशिक्षण के लक्ष्य पर प्रकाश डाला और कहा कि संसाधन बहुत स्वस्थ रीति में होना चाहिए ताकि हम हमारे उत्पादन के लिए अच्छी दाम प्राप्त कर सकें।

डॉ. डी. बी. जेम्स, वैज्ञानिक, केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने अपने अध्यक्षीय भाषण में भारत के बेश-द-मेर व्यवसाय के इतिहास पर प्रकाश डाले और समुद्री ककड़ियों के प्रयोगशाला में प्रेरित अंडजनन करने को 1988 को सी एम एफ आर आइ संस्थान द्वारा प्राप्त विशेष सफलता के बारे में याद दिलाया।

एफ. ए. ओ. के भूतपूर्व संसाधन विशेषज्ञ श्री के. सच्चितानन्दन ने बधाई भाषण शुरू करते हुये संसाधन की स्वस्थ रीतियों की आवश्यकताओं पर जोर डाला। श्री ए. एल. कतिरेशन, संघटक सचिव, तमिलनाडू समुद्री उत्पाद निर्यातक संघ, मद्रास; श्री के. जगदीश, उप निदेशक, एम पी ई डी ए, कोच्चि और श्री लोबो, सहायक निदेशक, तमिलनाडू मात्स्यिकी विभाग आदि व्यक्तियों ने बधाई भाषण पेश किए।

श्री के. सच्चितानन्दन, संसाधन विशेषज्ञ और डॉ. डी. बी. जेम्स, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने विविध संसाधन रीतियों और विविध प्रकार के समुद्री ककड़ियों पर क्लास चलाए।

प्रशिक्षणार्थियों को इस संपदा के प्रबन्धन और आरक्षण के बारे में भी पढ़ाया था।

प्रशिक्षणार्थियों ने इस कार्यक्रम पर खुशी प्रकट की कि भविष्य में समुद्री ककड़ी के साफ संसाधन में बहुत ही उपयोगी होगा।

समुद्री शैवाल संवर्धन और उपयोगिता पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

सी एम एफ आर आइ के मिनिकोय

अनुसंधान केन्द्र में मात्स्यिकी विभाग, लक्षद्वीप की सहयोगिता से समुद्री शैवाल संवर्धन और उपयोगिता पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। अमेनी, कडमत और कवरती द्वीपों के बीस बेरोज़गार युवकों ने 10-16 फरवरी के दौरान आयोजित कार्यक्रम में भाग लिया।

श्री पी. शैक, प्रशासक के कोन्सलर की अध्यक्षता में श्री पी. एम. सेयद, संसद सदस्य, लक्षद्वीप संघ राज्य क्षेत्र ने कार्यक्रम का उद्घाटन किया। डॉ. बी. एस. के. चेन्नुबोतला, प्रभारी अधिकारी ने सभा का स्वागत किया। श्री पी. एम. सेयद ने अपने भाषण में युवकों को नई तकनीक सीखने और अपने द्वीपों में इसकी उपयोगिता करने का परामर्श दिया। श्री शैक कोया ने सी एम एफ आर आइ के इस महत्वपूर्ण कार्य की प्रशंसा की और उत्तर द्वीपों तक भी इन तकनीकियों का स्थानांतरण करने का सुझाव दिया।

प्रशिक्षण में प्रदर्शन और दौरा कार्यक्रमों के ज़रिए व्यावहारिक पहलुओं पर प्रकाश डाला गया। दिनांक 16 फरवरी को आयोजित सामापन समारोह में भागीदारों के सविह्न का सुधार करने के लिए विशेष चर्चाएं हुईं।

समुद्री ककड़ियों के संसाधन पर प्रशिक्षण

डॉ. साद महम्मद, वैज्ञानिक, समुद्री विज्ञान और संपदा अनुसंधान केन्द्र, एदन को समुद्री ककड़ियों के वर्गीकरण, हैचरी और संसाधन तरीकों पर 4 जनवरी से 3 फरवरी तक प्रशिक्षण दिया। प्रशिक्षक टूटिकोरिन अनुसंधान केन्द्र के डॉ. डी. बी. जेम्स, वैज्ञानिक (प्र.को) और सर्वश्री जे. एक्स, रड्रिगो, एस. टेरेन्स, ए. डी. गांधी और एन. पलनिसामी थे।

टैंगन किये झींगों की पुनःप्राप्ति

वाणिज्यिक मात्स्यिकी पर समुद्र रैचन का

स्वभाव समझने के लिए फरवरी 6 को हैचरी में पालित 342 पी. सेमिसुलकाटस तरुणों का टैगन करके पाक की खाड़ी में मुक्त किया। इन में दो झींगों को 20 व 37 दिनों के बाद पुनःप्राप्त हुआ। इनकी वृद्धि दर प्रति दिन 1.5 मि.मी औका गया। सी एम एफ आर आइ, मंडपम क्षेत्रीय केन्द्र के कर्मचारियों के सहयोग से यह काम किया गया। मुख्यालय कोच्ची के सर्वश्री के. एन. गोपालकृष्णन और चेल्लप्पन ने भी टैगन कार्यक्रम में सहयोग किया।

समुद्री ककड़ियों की भारी पकड़

अक्टिनोपेगा मिलारिस जाति के करीब 39,132 समुद्री ककड़ियों को जनवरी के दौरान टूटिकोरिन से पकड़ा। प्रति ककड़ी को 3 रु. दाम मिला। ताजा स्थिति में इनकी लंबाई 120-300 मि मी और भार 150-1150 ग्राम के बीच था।

'बोटल नॉस डॉल्फिन' का असाधारण अवतरण

विशाखपट्टणम के मात्स्यिकी बंदरगाह में 18 मार्च को एक बड़ा 'बोटल नॉस डॉल्फिन' को एक छोटे ट्राल में पकड़कर लाया। यह 220 से मी लंबा था और इसका 80 कि ग्राम भार था। विशाखपट्टणम में थ्रिप ट्रालों के ज़रिए डॉल्फिन विरल मात्रा में पकड़ा जाता है। सर्वश्री सी. बी. शेषगिरि राव तकनीकी सहायक (टी-5) और के. नारायण राव, तकनीकी सहायक ने इसके बारे में रिपोर्ट की है।

कर्मचारी अनुसंधान परिषद

अनुसंधान कार्यकलापों की प्रगति का

निरीक्षण करने को कोचीन में फरवरी 5 को कर्मचारी अनुसंधान परिषद की 46 वीं बैठक आयोजित की गई।

लगे हुए कार्य

डॉ. पी. एस. बी. आर. जेम्स, निदेशक ने निम्नलिखित बैठकों में भाग लिया।

काकिनाडा में 30-31 जनवरी को आंध्रप्रदेश में मात्स्यिकी के विकास की कार्यनीति पर आयोजित सेमिनार।

नई दिल्ली में, 18 फरवरी को पारिस्थितिकी से संबंधित जलकृषि पर डॉ. चैन फू यान के साथ चर्चा।

नई दिल्ली में मार्च को वैज्ञानिकों के लिए भा कृ अ प कर्मचारी नीति और हफ्ते में पाँच कार्यदिवस के बारे में चर्चा करने के लिए महानिदेशक, भा कृ अ प द्वारा आयोजित बैठक।

डॉ. जी. लूथर, श्री एस. रूबन, डॉ. जी. सुधाकर राव और श्री वाइ. अप्पण्णा शास्त्री ने काकिनाडा में 30-31 जनवरी को आंध्रप्रदेश में 'मात्स्यिकी के विकास की कार्यनीति' पर आयोजित सेमिनार में भाग लिए।

डॉ. जी. लूथर और डॉ. पी. सुधाकर राव ने विशाखपट्टणम में 12 फरवरी को आयोजित दक्षिण राज्यों की 3 वीं ज़ोनल बैठक में भाग लिया।

डॉ. एन. कालियपेरुमाल, वैज्ञानिक (प्र. को) ने 18 फरवरी को एम. पी. ई. डी. ए. द्वारा मदुरै में समुद्री शैवाल, कवचप्राणी, बेश-द-मेर पूर्तिकारों और उपयोगियों की बैठक में भाग लिया।

टूटिकोरिन अनुसंधान केन्द्र के डॉ. डी. बी.

जेम्स, वैज्ञानिक (प्र. को) ने 19-25 फरवरी को तिरुपालकुडी में एम. पी. ई. डी. ए. सी. एम. एफ. आर. आइ. और मात्स्यकी विभाग, तमिलनाडू द्वारा संयुक्त रूप में आयोजित समुद्री ककडी के प्रबंधन और संसाधन के संशोधित तरीके पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में संकाय सदस्य के रूप में भाग लिया।

डॉ. के. ए. नरसिंहम, टूटिकोरिन अनुसंधान केन्द्र के प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी ने 17, जनवरी को सेन्ट मेरीस कालेज, टूटिकोरिन के जुओलजी एसोसिएशन द्वारा आयोजित कार्यक्रम में 'तटीय जलकृषि' पर भाषण पेश किया।

डॉ. के. ए. नरसिंहम, प्रधान वैज्ञानिक और डॉ. एम. पी. मोहम्मद, प्रधान वैज्ञानिक ने सेन्ट्रल इलक्ट्रो केमिकल्स रिसर्च इन्स्टिट्यूट, टूटिकोरिन के निदेशक द्वारा आयोजित बैठक में भाग लिया और टूटिकोरिन अनुसंधान केन्द्र के कार्यकलापों का विवरण दिया।

डॉ. के. ए. नरसिंहम, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी, डॉ. ए. सी. सी. विक्टर, डॉ. एच. कासिम, सर्वश्री एस. धर्मराज, एम. ई. राजपाडियन, के. रामदोस, डी. शिवलिंगम, टी. एस. वेलायुधन और श्रीमती रानी पलनिस्वामी, इन वैज्ञानिकों ने पारिस्थितिकी पर तटीय जलकृषि का प्रभाव पर 25-26 फरवरी को फिशरीस कालेज तथा अनुसंधान संस्थान, टूटिकोरिन में आयोजित कार्यशाला में भाग लिया।

डॉ. के. ए. नरसिंहम, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी, टूटिकोरिन ने फिशरीस कालेज और अनुसंधान संस्थान, टूटिकोरिन द्वारा 21 जनवरी को आयोजित जलकृषि प्रशिक्षण कार्यक्रम के उद्घाटन सत्र में भाग लिया और बधाई भाषण दिया।

समुद्री ककडी का संरक्षण पर डॉ. डी. बी. जेम्स, वैज्ञानिक (प्र. को) द्वारा लिखा हुआ लेख आकाशवाणी, तिरुनेलवेली से प्रसारित किया।

डॉ. एम. एम. तोमस, प्रभारी अधिकारी, के. वी. के. के. 'नारन चेम्मीन की कृषि' पर एक भाषण दिनांक 23-3-1992 को आकाशवाणी, कोच्चि से प्रसारित किया।

डॉ. एम. एम. तोमस, प्रभारी अधिकारी, के. वी. के. ने एम. पी. ई. डी. ए. द्वारा कोचीन में दिनांक 12-3-92 को 'नुनखरा जल (Brackish water) बीगा कृषि' पर आयोजित सेमिनार में भाषण दिया। उन्होंने जनवरी-फरवरी और मार्च, 1992 के दौरान केरल कृषि विस्तार कार्यक्रम की बैठक में भाग लिया।

श्री के. अशोक कुमारन उणिणत्तान, तकनीकी अधिकारी ने 2 वीं से 12 वीं मार्च, 1992 तक कोयम्बतूर में भा. कृ. अ. प. और यू. एस. ए. आइ. डी. द्वारा आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

आगतुक

वेरावल

श्री के. वेंकटेश्वरन, वैज्ञानिक, सी. एफ. ई. टी. सी. (सी. आइ. एफ. ई), काकिनाडा, प्रशिक्षणार्थियों के साथ।

डॉ. के. गोपकुमार, निदेशक, सी. आइ. एफ. टी, कोचीन।

श्री आर. पी. गुप्त, निदेशक (हिन्दी), भा. कृ. अ. प, नई दिल्ली।

श्रीमति जेसी जोसफ, सहायक निदेशक (रा. भा), सी. आइ. एफ. टी, कोच्चि।

विशाखपट्टणम

डॉ. के. राधाकृष्णा, सहायक महा निदेशक
(स.मा) भा कृ अ प।

मार्सल गैडिसेल्ली, एफ. ए.ओ. इटली।
मंडपम कैप

डॉ. अब्दुल असीस. के, उप आयुक्त
वाणिज्य कर, मदुरै।

डॉ. बी. एस. अत्री, अपर निदेशक, पर्यावरण
और वन मंत्रालय, नई दिल्ली।

डॉ. ई. जी. सैलास, कुलपति, केरल कृषि
विश्वविद्यालय, ट्रिच्चूर।

डॉ. एस. षण्मुख सुन्दरम, डीन, वेटिनरी
कालेज एवं रिसर्च इंस्टिट्यूट, वेटिनरी एंड एनिमल
सयन्स यूनिवर्सिटी, नमक्कल।

डॉ. एस. रामकृष्णन, 385, केल्सो कालेज,
कोतगिरी रोड, उट्टकमुड।

डॉ. एम. देवराज, डीन, डॉ. एन. सुकुमारन,
श्री एम. जस्टिन, मात्स्यकी कालेज और
अनुसंधान, टूटिकोरिन।

टूटिकोरिन

श्री हरप्रीत सिंह, आइ ए एस. (पी.), एल.
बी. एस. एन. ए. ए. मस्सूरी (उ. प्र)।

श्री टी. एम. कोया, मात्स्यकी अधीक्षक,
अटमान।

डॉ. ई. जी. सैलास, कुलपति, केरल कृषि
विश्वविद्यालय, ट्रिच्चूर।

डॉ. एम. डी. के. कुतलिंगम, कुलपति, मदुरै
कामराज विश्वविद्यालय मदुरै।

डॉ. एम. देवराज, डीन, मात्स्यकी कालेज,
टूटिकोरिन।

लेफ. सी. जे. पणिक्कर, लेफ. डी. के. स्वेन,
लेफ. एम. कुमार, आइ एन एस, टी. आइ. आर,
कोचीन।

डॉ. राजममाल पी. देवदास, कुलपति,
अविनाशलिंगम डीम्ड विश्वविद्यालय, कोयम्बतूर।

सर्वश्री एस. के. चौधरी, डी. के. पाट्रिक,
जे. शास्ता, बी. पाडे, ओ. ए. एस, बी. एफ. डी.
ए. कट्टक।

श्री इब्राहिम बाबू, सहा. निदेशक, एम. पी.
ई. डी. ए. अलिबाग, प्रशिक्षणार्थियों के साथ।

उपाधि वितरण

कुमारी पी. लक्ष्मी लता, पूर्व वरिष्ठ
अनुसंधान अध्येता को अपना थीसिस पेनिअस इंडिकस
एच. मिलन एड्वार्ड के रुधिरलसीका पर अध्ययन
पर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का कोचीन
विश्वविद्यालय द्वारा डॉक्टरी उपाधि प्राप्त की।
उन्होंने डॉ. ए. लक्ष्मीनारायण, वैज्ञानिक (प्र. को)
के मार्गदर्शन में काम किया।

श्री ए. गोपालकृष्णन, पूर्व वरिष्ठ अनुसंधान
अध्येता को अपना थीसिस "मादा भुरा बोई
(female greymullet) मुजिल सैफैलस एल के
जननात्मक शरीरक्रियाविज्ञान के कुछ पहलुओं पर
अध्ययन पर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का कोचीन
विश्वविद्यालय द्वारा डॉक्टरी उपाधि प्राप्त की।
उन्होंने डॉ. पी. पी. पिल्लै, प्रधान वैज्ञानिक के
मार्गदर्शन में काम किया।

कुमारी, सजी सूसन मैथ्यू, पूर्व वरिष्ठ
अनुसंधान अध्येता ने अपना थीसिस "केरल तट
के समुद्री शैवालों के पारिस्थितिकी एवं
जैवरासायनिक पहलुओं पर निरीक्षण" पर विज्ञान
एवं प्रौद्योगिकी का कोचीन विश्वविद्यालय से
डॉक्टरी उपाधि प्राप्त की। उन्होंने डॉ. वी. एस.

के. चेन्नूबोतला, प्रधान वैज्ञानिक के मार्गदर्शन में काम किया।

श्री वी. आर. सुरेश, पूर्व वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता ने अपना थीसिस "लक्षद्वीप की प्रवाल भित्तियाँ" पर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का कोचीन विश्वविद्यालय से डॉक्टरी उपाधि प्राप्त की। उन्होंने डॉ. के. जे. मात्यू, वैज्ञानिक (प्र. को) के मार्गदर्शन में काम किया।

नियुक्तियाँ

श्री डी. अगस्टिन जूलिन राज को कनिष्ठ लिपिक के पद पर, जनवरी को कोच्चि।

श्री ए. वैरमणी को क्षेत्र सहायक के पद पर 30 दिसंबर को, मद्रास।

श्री के. गोविन्दन को स. क. व. व-1 (खनसामा) के पद पर 10, जनवरी को मंडपम कैप।

पदोन्नति

श्री पी. ऐतप्प नाइक, अधीक्षक को सहायक प्रशासन अधिकारी के पद पर 20, मार्च को, कोच्चि।

श्री एम. रामकृष्णन, सहायक को अधीक्षक के पद पर 10, फरवरी को मंडपम कैप।

श्रमति टी. के. पोन्नम्मा, सहायक को अधीक्षक के पद पर 2 मार्च को कोच्चि।

श्री वी. ए. नारायणन कुट्टी, तकनीकी सहायक (टी 1-3) को तकनीकी सहायक (टी 11-3) के पद पर 26 दिसंबर को कोच्चि।

श्री एस. नागराजन, वरिष्ठ लिपिक को सहायक के पद पर 6 मार्च को मण्डपम कैम्प।

श्री टी. एन. पद्मनाभ कुरुप्प, वरिष्ठ लिपिक को सहायक के पद पर 26, मार्च को, कोच्चि।

श्री वी. वी. लक्ष्मीनारायणन, वरिष्ठ लिपिक को सहायक के पद पर 26, मार्च को, कोच्चि।

श्री एन. गोविन्दन, वरिष्ठ लिपिक को सहायक के पद पर 30, मार्च को, कोच्चि।

श्री वी. मोहनन, वरिष्ठ लिपिक को सहायक के पद पर 27, मार्च को, कोच्चि।

श्री ए. मुनिसामी, स. क. व-111 (प्र.प.) को स. क. व. iv (प्र. प.) के पद पर 3, जनवरी को मंडपम कैप।

श्री आर. नागन, स. क. व. 111 (क्षेत्रिक) को स. क. व. iv (क्षेत्रिक) के पद पर 3, जनवरी को मंडपम कैप।

श्री वी. मोहन राव, स. क. व. 111 (प्र. प.) को स. क. व. iv (प्र. प.) के पद पर 27, दिसंबर को विशाखपट्टणम।

क्लब डे

सी एम एफ आर आइ के विशाखपट्टणम अनुसंधान केन्द्र के मनोरंजन क्लब का 5 वां वार्षिक समारोह 9 फरवरी को मनाया गया। इस अवसर पर कर्मचारी और बच्चों के विभिन्न कार्यक्रम थे। इनमें कर्मचारियों द्वारा पेश किया 'एक दिन का सुल्तान' नामक नाटक आकर्षक था।

स्थानांतरण

श्री जी. मोहनराज, वैज्ञानिक (प्र. को), मद्रास से वेरावल।

श्री एस. के. चक्रवर्ती, वैज्ञानिक (प्र. को), बंबई से विशाखपट्टणम।

डॉ. ई. विवेकानंदन, वैज्ञानिक (प्र को),
वेरावल से मद्रास।

श्री टी. एम. योहन्नान, वैज्ञानिक (प्र को)
मिनिकोय से कालिकट।

श्री ए. ए. जयप्रकाश, वैज्ञानिक (प्र को)
मंडपम कैप से कोचीन।

श्री सी. मुत्तय्या वैज्ञानिक (प्र को)
काकिनाडा से मांगलूर।

श्री टी. एस. वेलायुधन, वैज्ञानिक (प्र को)
टूटिकोरिन से कोचीन।

श्री एम. शिवदास, वैज्ञानिक, मिनिकोय से
विषिंजम।

श्रीमती प्रतिभा पुन्नन, वैज्ञानिक कोचीन से
मांगलूर।

श्रीमती पी. टी. शारदा, वैज्ञानिक, कालिकट
से मिनिकोय।

श्री सी. के. कृष्णन, वरिष्ठ तकनीकी
सहायक (टी-4) चावक्काडु से कालिकट।

श्री एम. चेल्लप्पा, तकनीकी सहायक
(टी-1-3) रांडर से टूटिकोरिन।

श्री एस. डी. काबिल, क्षेत्र सहायक
(टी-1), धाम से रांडर।

श्री के. जी. बेबी, क्षेत्र सहायक (टी-1)
कोच्चि से चावक्काड।

श्री एम. समुतिरम, कनिष्ठ लिपिक, कोचीन
से टूटिकोरिन।

श्री के. एन. बालन, स. क. व. -1
(सफाईवाला) को स. क. व-1 (क्षेत्रिक) के पद
पर कोचीन से नारक्कल।

कार्यमुक्ति

डॉ. ई. जॉन्सन, तकनीकी अधिकारी
(टी-5) को सलिम अली सेंटर फोर ऑर्निथोलजी
एंड नैचुरल हिस्टरी, कोयम्बतूर में कार्यभार लेने
के लिए 5 मार्च को कार्यमुक्त किया गया।

श्री महादेव एन. मोगर को इस्तीफा पर
26, दिसंबर को कार्यमुक्त किया गया।

श्री अरविन्द एन. बैतकाल्कर, टी-1 को
इस्तीफा पर 10 जनवरी को कार्यमुक्त किया
गया।

सेवानिवृत्तियाँ

श्री एम. शेल्वदास, अधीक्षक, अधिवर्षिता
पर 31 मार्च।

श्री तिल्लैराजन, टी-2 अधिवर्षिता पर 31
मार्च।

निधन

श्री एस. मणी, चौकीदार, स. क. व. 11
की मृत्यु 27 जनवरी को राजपालयम में हुई।

Front Cover: A view of the Valinokkam Jetty

Back Cover: Trainees collecting *Gelidiella acerosa* from the coral reef
on the eastern side of the Minicoy Island

Edited and published by Jancy Gupta, Scientist for the Director, Central Marine Fisheries Research Institute (Indian Council of Agricultural Research), Cochin - 682 031. Technical Assistance : S. Haja Najeemudeen
हिन्दी सम्पादन: शीला पी. जे. हिन्दी अधिकारी, ई. के. उमा वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक, ई. शाशिकला, हिन्दी अनुवादक
Printed at Modern Graphics, Azad Road, Kaloor, Cochin - 17

